

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 10 月 7 日 (07.10.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/086483 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 21/314, 21/31
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/004070
- (22) 国際出願日: 2004 年 3 月 24 日 (24.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-083292 2003 年 3 月 25 日 (25.03.2003) JP
特願2004-076958 2004 年 3 月 17 日 (17.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東京エレクトロン株式会社 (TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小林 保男

(KOBAYASHI, Yasuo) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韭崎市穂坂町三ツ沢 6 5 0 番地 東京エレクトロン株式会社内 Yamanashi (JP). 川村 剛平 (KAWAMURA, Kohei) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韭崎市穂坂町三ツ沢 6 5 0 番地 東京エレクトロン株式会社内 Yamanashi (JP). 浅野 明 (ASANO, Akira) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韭崎市穂坂町三ツ沢 6 5 0 番地 東京エレクトロン株式会社内 Yamanashi (JP). 寺井 康浩 (TERAI, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韭崎市穂坂町三ツ沢 6 5 0 番地 東京エレクトロン株式会社内 Yamanashi (JP). 西澤 賢一 (NISHIZAWA, Kenichi) [JP/JP]; 〒4070192 山梨県韭崎市穂坂町三ツ沢 6 5 0 番地 東京エレクトロン株式会社内 Yamanashi (JP).

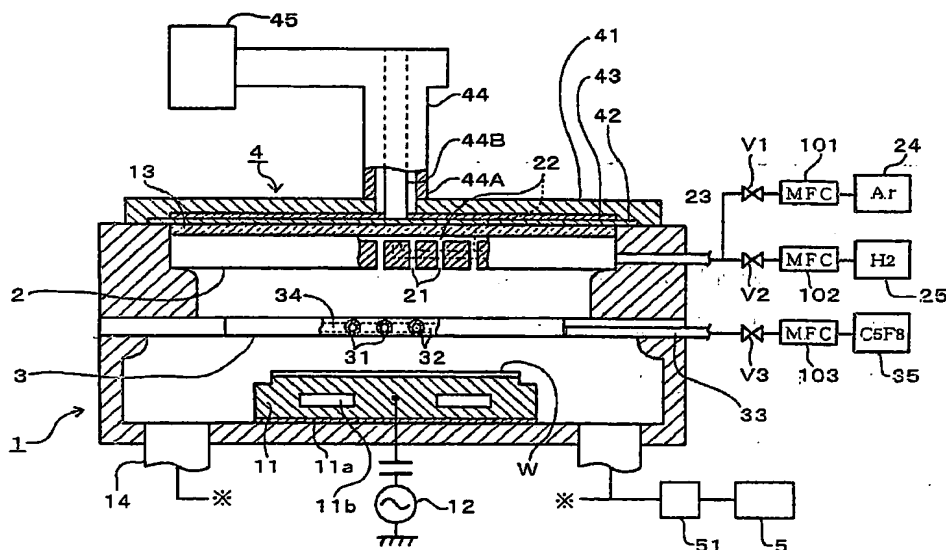
(74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号 富士ビル 3 2 3 号協和特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: PLASMA FILM-FORMING METHOD AND PLASMA FILM-FORMING APPARATUS

(54) 発明の名称: プラズマ成膜方法及びプラズマ成膜装置



(57) Abstract: A plasma film-forming method and apparatus in which an upper opening of a vacuum chamber is closed with a dielectric and a planar antenna member is provided on the top of the dielectric. A coaxial waveguide is provided on the top of the planar antenna member. Microwave generator means is connected to the coaxial waveguide. A multitude of slits having a length equal to, e.g., half the wavelength of the microwave are provided concentrically in the planar antenna member. For example, a circularly polarized microwave is emitted through these slits into a process atmosphere to produce a plasma from a material gas. The electron temperature the plasma defined by mean-square velocity is 3 eV or less, and the electron density is $5 \times 10^{11}/\text{cm}^3$ or more. Thus, a fluorine-added carbon film is formed. It is preferable that the process pressure is 19.95 Pa or less.

[続葉有]